



TITLE:

# B-35 色盲ザルの色覚特性の行動的研究

AUTHOR(S):

小松, 英彦; 郷田, 直一; 横井, 功; 高木, 正浩; 岡澤, 剛起; 波間, 智行; 鯉田, 孝和

---

CITATION:

小松, 英彦 ...[et al]. B-35 色盲ザルの色覚特性の行動的研究. 霊長類研究所年報 2012, 42: 109-109

ISSUE DATE:

2012-10-04

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/171556>

RIGHT:

ットを左右対呈示した。放飼場個体の一斉検査の際に、0歳児のニホンザル乳児を短時間母ザルから分離しタオルで保定したうえで、前面に設置されたモニターに映し出される刺激を呈示した。棒刺激は、6・7回目の呈示時に運動した。なお6・7回目のみ、左右で刺激の運動方向は異なった（相対不一致 VS 絶対不一致）。これらの刺激呈示時にいずれの刺激セットをより注視するかを観察した。乳児の行動をビデオカメラを用いて記録し、注視時間を測定し左右で比較した。結果、絶対不一致刺激に対する注視時間は相対不一致刺激に対する注視時間よりも有意に長く（ $Z=2.451$ 、 $p=.014$ ）、0歳児のニホンザルは目標刺激の動きを周囲刺激と関連付けて認知しない（絶対的認知傾向）ことが示唆された。

### B-34 テナガザル大臼歯 3次元形状の分析

河野礼子（科博・人類） 所内対応者：高井正成

現生のヒトと大型類人猿について、大臼歯三次元形状を詳細に分析した結果、エナメル質の厚さと分布の特徴が、各種の食性に応じた適応的なものであることが、これまでに明らかになっている。またこうした手法を応用して、化石人類や化石類人猿についても同様の検討をしたところ、アルディピテクスの大臼歯形状が現生チンパンジーとは機能的に異なるものであることや、中新世大型類人猿のチョローラピテクスの大臼歯が現生ゴリラと類似した機能適応を見せることなどが明らかとなった。本研究ではテナガザル大臼歯形状をCTスキャナで撮像して再構築し、現生大型類人猿等と比較した。現生類人猿のなかでは唯一、体サイズが小型であるテナガザルは、大臼歯についても、大型の類人猿と基本形態を共有しているものの、大きさの違いは歴然としている、分析の結果、テナガザル大臼歯はエナメル質が絶対的に薄く、かつ比較的均一に分布していることがわかった。また咬合面窩のエナメル質が側壁のエナメル質に対して薄い特徴が見られ、この点において果実食のチンパンジーと類似することも明らかとなった。

### B-35 色盲ザルの色覚特性の行動的研究

小松英彦（生理研・総研大）、郷田直一、横井功、高木正浩（生理研）、岡澤剛起、波間智行（総研大・生命科学）、鯉田孝和（豊橋技科大） 所内対応者：宮地重弘

インドネシア由来のL錐体欠損による2色型色盲ザルの色覚特性を明らかにするために、遺伝的に同定されている2色型色盲ザルと3色型正常ザルを用いて行動実験を行った。2種類の波長（592nmと660nm）のLEDを箱形の視覚刺激呈示装置に入れ、前面に設けた穴（直径8mm）からディフューザーを介して照射した。様々な輝度の刺激を用いて検出閾値を測定した。3色型と比較すると2色型では660nmのときに検出閾値の上昇が見られた。さらに石原式検査表を模した視覚刺激を用いて色弁別課題を行った。視覚刺激は複数のドットによって構成され正方形の外形を持つ。この視覚刺激を水平に3つ並べて液晶ディスプレイ上に呈示し、そのうちの1つについて環状の部分に含まれるドットの色を変化させターゲット刺激とした。さまざまな色相のターゲット刺激を用いて実験を行った。2色型では混同色線上の色相で検出率の低下が見られ、3色型とは異なる傾向を示した。これらの結果は2色型色盲ザルの色覚特性を反映していると考えられる。

<学会発表>

- 1) Koida K, et al. (2011) Color discrimination performance of genetically identified dichromatic macaques. The 21st symposium of the International colour vision society, ICVS, (2011/07, Kongsberg Norway)
- 2) Koida K, et al. (2011) 二色性マカクザルの行動実験による色覚テスト, Behavioral test of dichromatism in genetically identified dichromatic macaques. 第34回日本神経科学大会, (2011/09, 横浜)
- 3) Koida K, et al. (2011) Color discrimination performance of dichromatic macaque monkey. The Asia-Pacific Interdisciplinary Research Conference 2011, AP-IRC, (2011/11, Toyohashi, Japan)

### B-36 マカクの性皮腫脹に関する分子基盤研究

小野英理、石田貴文（東大・院・生物科学） 所内対応者：鈴木樹理

霊長類にはその発情期に明確な性的シグナルを発する種がある。例えばマカク属のいくつかの種ではメスの性皮腫脹（ここでは体積増加と紅潮を含む）が起こることが知られている。我々はこの性皮腫脹に着目し、主に体積増加と紅潮が目立つアカゲザルと、その近縁種であるニホンザルを対象として、性皮色、組織、遺伝子の変化を追っている。両種は性皮の体積変動において差が見られ、ニホンザルの寒冷適応も考えられる。本年度は、昨年度確立した実験系に基づいて各種実験を行った。そのひとつとして、HE染色組織を用いて血管の数を解析したところ、アカゲザルの性皮紅潮と血管数に正の相関が見られた。（相関係数  $r=0.85$ ）しかしニホンザルでは相関が見られなかったことから、種によって紅潮が異なるプロセスで現れている可能性がある。性皮は内分泌系により調節されているが、例えばエストロゲンにより子宮内膜の血管新生が起こるなど、内分泌系分子基盤に関してヒトとの機能類似性は興味深い。今後は内分泌系受容体の遺伝子発現を調べ、より詳細なプロファイルを得る。

<発表概要>

分光測色計を用いたマカク性皮色変化のCIELAB色空間における表示（第27回霊長類学会（犬山））

小野英理（東大・院・生物科学）、石田貴文（同左）、鈴木樹理（霊長研）

マカクでは発情期にメスの性皮変化（腫脹かつ/または紅潮）が起こる種がある。この変化は内分泌系によって調節され、メスの性皮色がオスの繁殖行動に影響するとの報告があるが、メスの妊性との関連は未解明な部分が多